05.94

B4680 SIMULATEUR DE LIGNE TELEPHONIQUE

MODE D'EMPLOI

SOMMAIRE :

INTRODUCTION

L'unité B4680 est un simulateur de ligne téléphonique d'emploi général, projeté pour servir comme moyen de support pour différentes unités didactiques de la série B46.
Quelque unités didactiques, en vérité, comme le modem B4630 et le fax B4640, ont besoin pour une complète expérimentation d'une connexion à établir entre deux terminaisons de ligne d'un réseau (voir les Figures de 1 à 6).
Le simulateur B4680 fournit ces terminaisons de ligne, avec l'avantage d'éviter d'occuper des coûteuses lignes publiques et avec aussi l'important avantage d'une atténuation bien déterminée et de paramètres du bruit artificiel facilement préréglables. Ceci permet l'expérimentation du rendement de transmission en différentes conditions simulées de la qualité de la ligne.

DESCRIPTION DU SIMULATEUR DE LIGNE TELEPHONIQUE B4680

L’unité B4680 (voir Fig. 7) se compose de 2 terminaisons de ligne (J1 et J2) pré-câblées à travers un atténuateur réglable. La caractéristique de chaque bloc est la suivante:

Atténuateur: c’est un réseau résistif à double Té. L’atténuation est variable par l’action d’une poignée. Noter que l’échelle de l’index de l’atténuation est graduée en % de la position de la poignée. Ceci parce que l’effective atténuation entre les terminai-sons dépend aussi de l’impédance de l’appareil connecté, de sorte qu’on ne peut pas établir une échelle absolue.

Générateur de Bruit: c’est un circuit qui produit un bruit artificiel impulsif dont l’amplitude est réglable par une autre poignée. Les effets combinés de l’atténuation et du bruit permettent l’étude de la transmission téléphonique en conditions simulées.

Interface de Ligne: un de ces blocs est présent à chaque côté du simulateur de ligne. Leur fonction est:

- Pour fournir l’alimentation c.c. à la boucle de ligne compatible avec les normes téléphoniques courantes (tension sur la ligne libre = 30 V environ, courant c.c. avec la ligne en court-circuit 30 mA environ)

- Pour garantir l’isolation galvanique entre la terminaison de la ligne et le circuits internes au simulateur

- Pour fournir le monitorage de la boucle de ligne, c’est à dire l’état de la ligne libre/occupée. Quand les dispositifs périphériques (modem, fax, téléphone, etc.) sont inactifs (= on-hook), pas de courant c.c. s’écoule dans la ligne téléphonique. Quand les dispositifs périphériques sont "occupés" (= off hook), un courant c.c. s’écoule, qui est indiqué par le témoin à LED.

- Pour injecter dans la ligne des signaux pour la sonnerie, sous contrôle manuel, pour simuler un appel.

- Pour injecter dans la ligne une note quand on prend la ligne. La note disparaît automatiquement quand une ligne est appelée ou quand la deuxième terminaison de la ligne est occupée.

Monitor Audio: ce circuit se compose d’un amplificateur et d’un haut-parleur pour permettre à l’opérateur d’entendre et de soumettre à monitorage les signaux dans la ligne.
Le niveau audio maximum est intentionnellement limité en vue de cet emploi seulement, et aussi pour réduire les possibilités d’une contre-réaction audio entre le haut-parleur et l’appareil éventuellement connecté au simulateur.

EMPLOI DU SIMULATEUR B4680

La procédure pour arranger une connexion téléphonique simulée sera décrite ici pour familiariser l'utilisateur avec les caractéristiques du dispositif.

On nous limitera à considérer seulement une connexion simulée de téléphone à téléphone. L'extension des principes aux autres cas (de fax à fax, de modem à modem) sera claire. Se référer pourtant à la Fig. 2.

- Connecter l'alimentation B4192 au simulateur B4680.

- Connecter deux appareils téléphoniques, un pour chaque côté du simulateur. Allumer.

- Partir de la situation suivante:
  - Les deux appareils sont à repos (= on-hook)
  - Les poignées de l'atténuation et du bruit sont complètement rotées dans le sens contraire des aiguilles d'une montre
  - Le niveau audio monitor est à sa moitié.

- Soulever le récepteur du téléphone à la gauche. On ouïra une note continue, de bas niveau.

- Maintenant composer n'importe quel numéro. Après la première chiffre la note disparaît. Composer toutes les chiffres qu'on désire. Le témoin à LED à la gauche indiquera la correcte émission des impulsions.

- Pour simuler la sonnerie à la droite, abaisser le commutateur à levier à la droite. La séquence typique de la sonnerie est 1 sec. ON, 4 sec. OFF.

- Soulever le récepteur du téléphone à la droite et essayer la connexion phonique entre les deux appareils. Tout en parlant, tourner graduellement la poignée de l'atténuation dans le sens des aiguilles d'une montre, pour essayer l'effet de la majeure atténuation. Tourner graduellement dans le même sens la poignée du Bruit pour en essayer les effets.

- Reposer les deux récepteurs et répéter la procédure en partant du côté droit.

- Les deux terminaison de la lignes sont permanemment câblées de sorte que, en effet, il n’est pas nécessaire d’appeler ou d’activer la sonnerie pour effectuer la connexion.
- Le monitorage d’un appel et la sonnerie sont présents respectivement pour essayer des dispositifs qui comprennent l’émission automatique des impulsions et ont besoin de la sonnerie pour répondre automatiquement aux appels (penser au téléfax).

- On entend la note chaque fois un côté est occupé à partir de la position où les deux appareils sont à repos. La note disparaît:

  § quand le deuxième côté aussi est occupé (c’est égal si après il est relâché)
  § quand un compose un numéro
  § quand on appuie sur la touche de la sonnerie.

Le ton de la sonnerie est généré par un oscillateur à déphasage dont le point de démarrage est déterminé par une résistance variable. Un re-réglage pourrait être nécessaire si l’oscillateur ne démarre pas à cause du vieillissement des composants ou des dérives ou des variations thermiques etc. Ca se fait simplement en enlevant le couvercle postérieur du simulateur. La résistance variable en question est la seule sur le circuit imprimé.

- Eviter d’envoyer la signal de sonnerie à un appareil qui est soulevé. Le signal de sonnerie est un signal c.a. de haute tension généré internement par un convertisseur de c.c. à c.a.. L’envoi d’un signal de sonnerie à un appareil en ligne peut surcharger le convertisseur et, si fait pour un temps prolongé, pourrait endommager le circuit phonique des appareils périphériques qui occupent la ligne (téléphone, modem, fax, etc.).